

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

JP903 U.S. PTO
10/045095
01/15/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 9月18日

出願番号
Application Number:

特願2001-282778

出願人
Applicant(s):

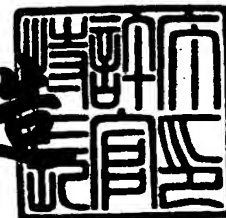
沖電気工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3096802

【書類名】 特許願

【整理番号】 FJ000131

【提出日】 平成13年 9月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04Q 9/00
H04L 29/00

【発明の名称】 データ通信アダプタ

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社
社内

【氏名】 山家 春喜

【特許出願人】

【識別番号】 000000295

【氏名又は名称】 沖電気工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079119

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤村 元彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 016469

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9801889

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ通信アダプタ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに通信方式の異なる複数種類の移動体電話機とコンピュータとの間においてデータ通信を中継するデータ通信アダプタであって、

前記移動体電話機の接続に応じて、前記移動体電話機の属する種類の通信方式を判定する判定手段と、

前記判定された通信方式に対応する通信プロトコルに従ったデータ通信に切り替える切替手段と、

を含むことを特徴とするデータ通信アダプタ。

【請求項2】 前記判定手段は、前記移動体電話機と前記データ通信アダプタとの間を接続するためのカップリング手段内に設けられることを特徴とする請求項1記載のデータ通信アダプタ。

【請求項3】 前記カップリング手段は、1対のコネクタ半体からなり、前記判定手段は、前記コネクタ半体の一方に所定の電位が付与された識別端子と、前記コネクタ半体の他方における前記識別端子に対応する端子に現れる電位を取り込んで、これを判定の基礎とする判定回路とからなることを特徴とする請求項2記載のデータ通信アダプタ。

【請求項4】 前記コネクタ半体の一方は、前記電位を外部から設定又は変更する手段を更に含むことを特徴とする請求項3記載のデータ通信アダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】

本発明は、移動体電話機とコンピュータとの間に接続されてデータ通信を中継するデータ通信アダプタに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年の我が国における移動体電話機の普及はめざましく、統一された通信方式が採用される間もなく、各電話会社において独自の通信方式が採用されるに至っ

ている。デジタル携帯電話においてはPDC (Personal Digital Cellular) 方式、cdmaOne方式等の通信方式があり、PHS (Personal Handyphone System) においてはギャランティ方式、ベストエフォート方式等の通信方式がある。ここで、PDC方式とは、日本で標準化されたTDMA (Time Division Multiple Access) 方式である。一方、cdmaOne方式とは、国際規格に準拠した無線通信システムであり、前記PDC方式に比べてデータ伝送速度が速いという特徴を有する。PHSにおけるギャランティ方式はPIAFS (PHS Internet Access Forum Standard) V2.0に準拠し固定の通信速度を用いる通信方式であり、PHSにおけるベストエフォート方式はPIAFS2.1に準拠し可変通信速度を用いる通信方式である。

【0003】

図1における表は、通信方式の例として、PDC方式、PHSにおけるギャランティ方式及びベストエフォート方式の3つについて、その通信プロトコルと、ハードウェア仕様と、専用コネクタの概要を示している。ここで、専用コネクタは、ハードウェア仕様の違いに応じて芯線の数様が様々であり、形状も異なり、信号線にも共通のものとそうでないものとが存在し、それぞれの通信方式に固有である。

【0004】

従って、使用者がこれら移動体電話機を無線端末として、モバイルコンピュータ等のコンピュータにより、例えばインターネットの如き外部とデータ通信を行うには、個別のデータ通信アダプタを購入準備して接続する必要があり不便を強いられていた。一方、これらのデータ通信アダプタを製造する各メーカーは、各電話会社の移動体電話機毎に対応する異なるデータ通信アダプタを顧客に提供せねばならなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記の問題を解決するためになされたもので、通信方式が異なる移動体電話機において汎用的に使用可能なデータ通信アダプタを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明によるデータ通信アダプタは、互いに通信方式の異なる複数種類の移動体電話機とコンピュータとの間においてデータ通信を中継するデータ通信アダプタであり、該移動体電話機の接続に応じて、該移動体電話機の属する種類の通信方式を判定する判定手段と、該判定された通信方式に対応する通信プロトコルに従ったデータ通信に切り替える切替手段とを含むことを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図2は、本発明の実施例であり、本発明によるデータ通信アダプタを含む全体構成を示している。移動体電話機11の接続端とデータ通信アダプタカード15の1端との間がコネクタケーブル12により着脱自在に接続される。データ通信アダプタカード15の他端は、更に、コンピュータ16のカードスロット17に着脱自在に接続される。移動体電話機11は、多様な通信方式による多種類の無線電話端末が想定され、例えば、携帯電話或いはPHS電話端末である。コネクタケーブル12は、両端に接続用のコネクタを有し、複数の導線からなるケーブルである。データ通信アダプタカード15は、移動体電話機11の通信方式に対応してデータ通信を中継する中継装置であり、そのハードウェア仕様及びソフトウェア仕様は、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) の規格に準拠するカードである。

【0008】

図3は、図2におけるコネクタケーブルの詳細な構造を示している。

ここで、コネクタケーブル12は、その両端にコネクタA13と、コネクタB14とを含む。コネクタA13は、移動体電話機11の接続端の規格に合致するコネクタである。コネクタB14は、データ通信アダプタカード15の接続端子25b (図5) に着脱自在に結合される接続端子25aを有する。接続端子25a及び接続端子25bは、一対のコネクタ半体であり、移動体電話機11とデータ通信アダプタ15との間のカップリング手段を提供する。ここで、コネクタB

14の接続端子25aの中の2つの端子は、移動体電話機11で用いられる通信方式の識別情報を出力する。該識別情報は、例えば、図2の破線部分に示されるように識別端子1及び識別端子2の電位がSW1及びSW2により固定的に各々開放又は接地電位であるか否かによる2ビットの識別子とすることができる。これにより、個々の通信方式に2ビットの識別子を付与し、個々の移動体電話機11毎に複数のコネクタケーブル12を用意することにより、当該コネクタケーブル12が結合されることで、データ通信アダプタカード15は対応する適正な通信方式を識別することが可能となる。尚、本実施例においては2ビットの識別子としているが、多数の通信方式の存在に応じて多ビットの識別子としても良い。

【0009】

図4は、図2に示されるコネクタケーブルの変形例を示している。ここで、コネクタケーブル12のデータ通信アダプタカード15側は、コネクタBa31と、コネクタBb33との2つにより構成される。コネクタBb33は、スイッチ36が2つ設置されて、前述の2ビットの識別情報を外部から設定可能とする。これにより、コネクタBb33を除くコネクタケーブル12本体を移動電話機11毎に準備すれば、1つのコネクタBb33を変換コネクタとして複数の移動体電話機11に対応することが可能となる。

【0010】

図5は、通信データアダプタカード内部の回路構成を示している。

データ通信アダプタカード15は、大きくは、方式判定回路42と通信方式切替回路43と、カードバスインタフェース58と、CPU59と、メモリ60と、から構成され、これらは内部バス61に共通的に接続される。CPU59は、通信データアダプタカード15全体の処理を制御するプロセッサであり、メモリ60と協働して処理を行う。カードバスインタフェース58は、PCMCIA規格に準拠したインタフェースに基づいてPCMCIA端子45を介して電氣的に結合されるコンピュータ16（図2参照）とデータ及び制御信号の通信を行う。方式判定回路42と通信方式切替回路43とは専用LSIにより実現され、小電力化及び小型化が可能である。CPU59、メモリ60及びカードバスインタフェース58は汎用のLSIが用いられ得る。

【0011】

方式判定回路42には、コネクタケーブル12（図2参照）の接続端子25aが電氣的に結合される接続端子25bを介して、通信方式の識別情報を電気信号として取り込む。この識別情報に基づく通信方式の判定結果は通信方式切替回路43に出力される。接続端子25bの他の端子は、通信方式切替回路43のMPX53に接続される。

【0012】

通信方式切替回路43は、プロトコル選択回路51と、ステータスレジスタ52と、個別回路A54と、個別回路B55と、個別回路C56と、共通回路部57とを含み、これらは内部バス61に共通的に接続される。プロトコル選択回路51は、通信方式の判定結果を取り込み、図1の表に示されるような具体的な通信プロトコル、例えばWORM-ARQ或いはPIAFS等の通信プロトコルを選択して、その結果をステータスレジスタ52に設定する。通信方式切替回路43は、更に、マルチプレクサ、即ちMPX53を含む。MPX53は、プロトコル選択回路51からの制御信号に従って、個別回路A54、個別回路B55、個別回路C56及び共通回路部57とを適宜切り替えて、通信データを多重又は分離して接続端子25bに対して送受信する。

【0013】

個別回路A54、個別回路B55、及び個別回路C56の各々は、複数の通信プロトコル各々に対応する通信手順を処理するプロトコルエンジンを含み、通信手順における共通的な部分は共通回路部57が担う。通信データのデジタル信号はカードバスインターフェース58によりPCMCIA端子45に入出力される。どの通信プロトコルにより通信が行われるにしても、当該通信は内部バス61に接続されたCPU59の制御のもとでメモリ60において実行され、カードバスインターフェース58及びPCMCIA端子45を介してコンピュータ16との間でなされる。CPU59は選択されたプロトコルをステータスレジスタ52に書き込まれた情報から判断し、その通信プロトコルに従って通信データを送受信するよう制御する。

【0014】

尚、本実施例では、携帯電話におけるPDC方式、PHSにおけるギャランティ方式及びベストエフォート方式という3つの通信方式が選択可能としているが、これは例示であって、本発明によるデータ通信アダプタは、多数の種類の通信方式及び通信プロトコルを収容し得る。又、本実施例では、データ通信アダプタをPCカードとしているが、USB (Universal Serial Bus) 方式によるアダプタとした構成でも良い。更に、本実施例では、コネクタケーブルの如きカップリング手段に通信方式の識別情報が保持されているが、コネクタケーブルを共通にして該識別情報を移動体電話機自身に保持し、これをデータ通信アダプタが取り込んで判定することとしても良い。

【0015】

【発明の効果】

本発明によるデータ通信アダプタにより、通信方式の異なる複数種類の移動体電話機においても汎用的にデータ通信が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

3つの通信方式における通信プロトコル及びハードウェア仕様の表を示している図である。

【図2】

本発明の実施例であり、データ通信アダプタを含む全体構成を示しているブロック図である。

【図3】

図2におけるコネクタケーブルの詳細な構造を示している正面及び側面の図である。

【図4】

図2におけるコネクタケーブルの詳細な構造の他の例を示している正面及び側面の図である。

【図5】

図2におけるデータ通信アダプタカード内部の回路構成を示しているブロック図である。

【符号の説明】

- 1 1 移動対電話機
- 1 2 コネクタケーブル
- 1 3 コネクタ A
- 1 4 コネクタ B
- 1 5 データ通信アダプタカード
- 2 5 a、2 5 b 接続端子
- 3 1 コネクタ B a
- 3 3 コネクタ B b
- 3 6 スイッチ
- 4 2 方式判定回路
- 4 3 通信方式切替回路
- 4 5 P C M C I A 端子
- 5 1 プロトコル選択回路
- 5 2 ステータスレジスタ
- 5 3 マルチプレクサ (M P X)
- 5 4 個別回路 A
- 5 5 個別回路 B
- 5 6 個別回路 C
- 5 7 共通回路部
- 5 8 カードバスインターフェース
- 5 9 C P U
- 6 0 メモリ
- 6 1 内部バス

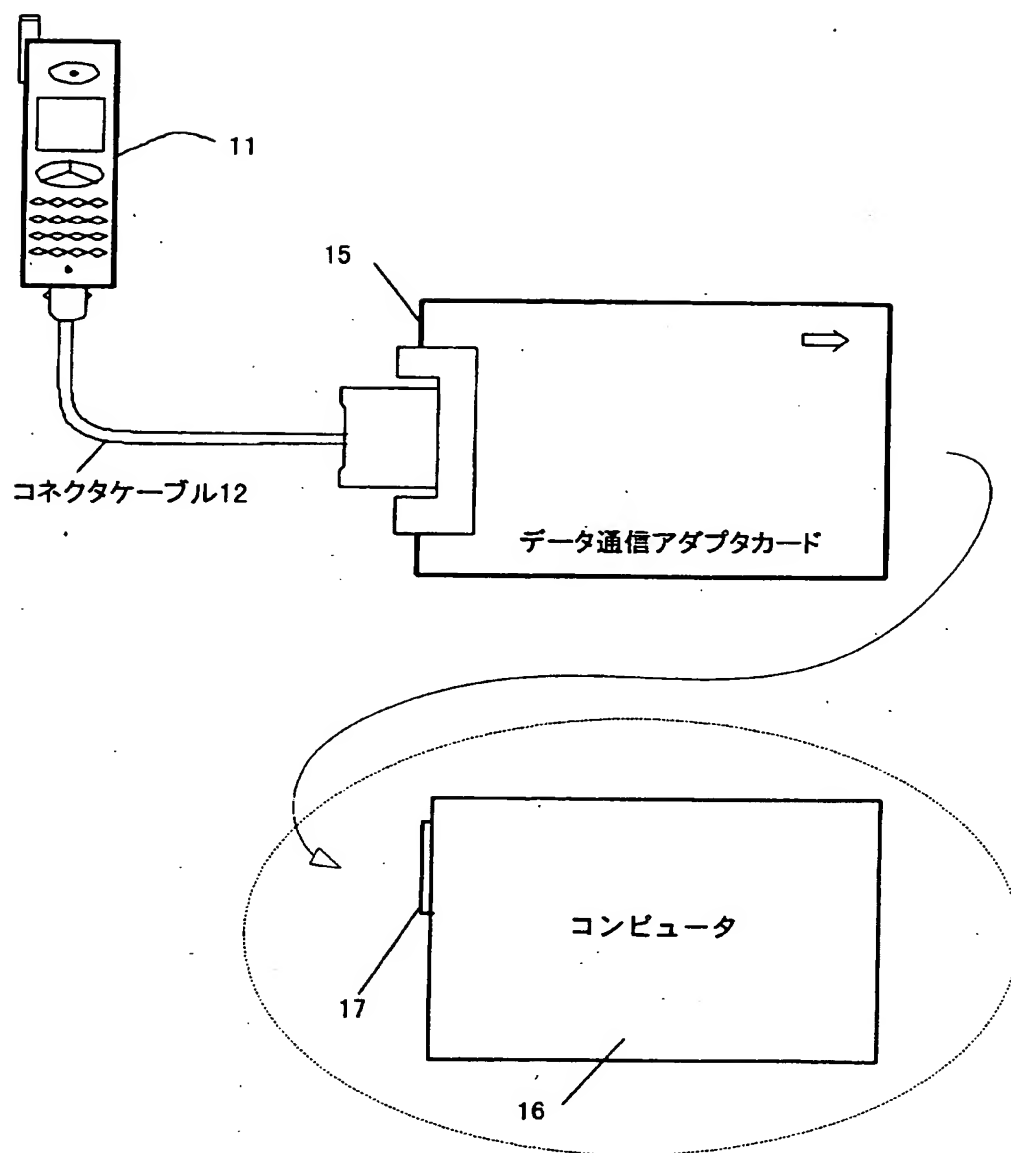
【書類名】 図面

【図 1】

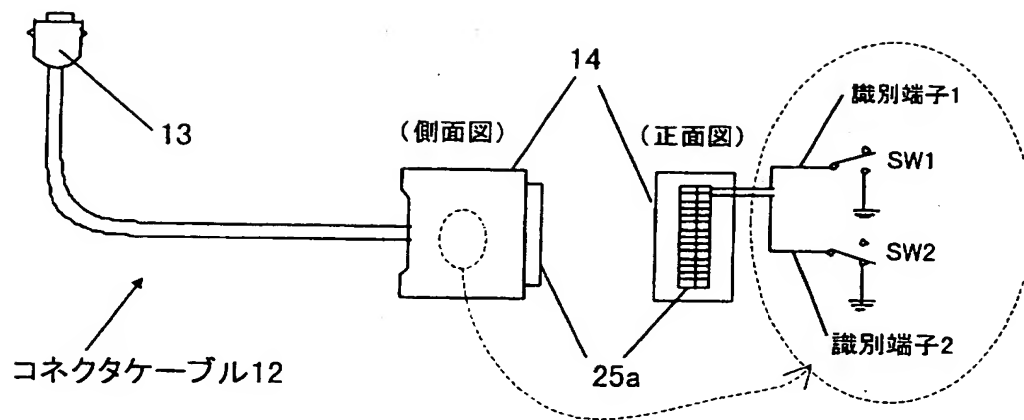
表 移動体電話機の通信方式

通信方式	PDC	PHS ギャランティ	PHS ベストエフォート
通信プロトコル	WORM-ARQ	PIAFS 2.0	PIAFS 2.1
ハードウェア インターフェース 仕様	フレーム信号同期 半二重通信 外部クロック	フレーム信号同期 全二重通信 外部クロック	フレーム信号同期 (4bit/8bit 切替) 全二重通信 外部クロック
専用コネクタ	16 芯	18 芯	12 芯

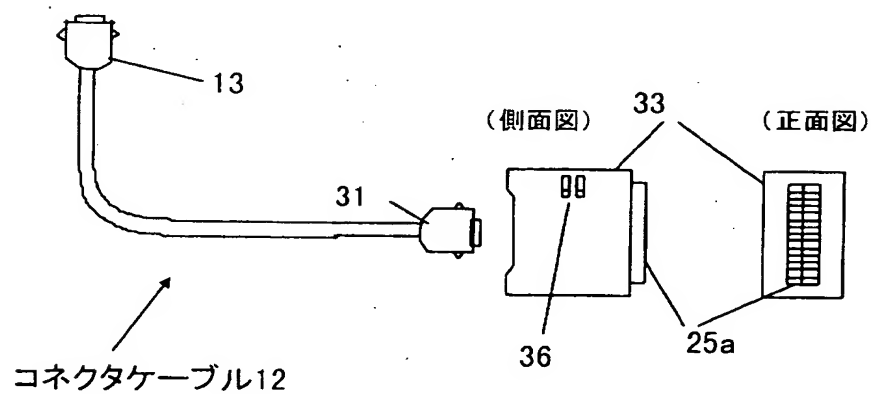
【図 2】



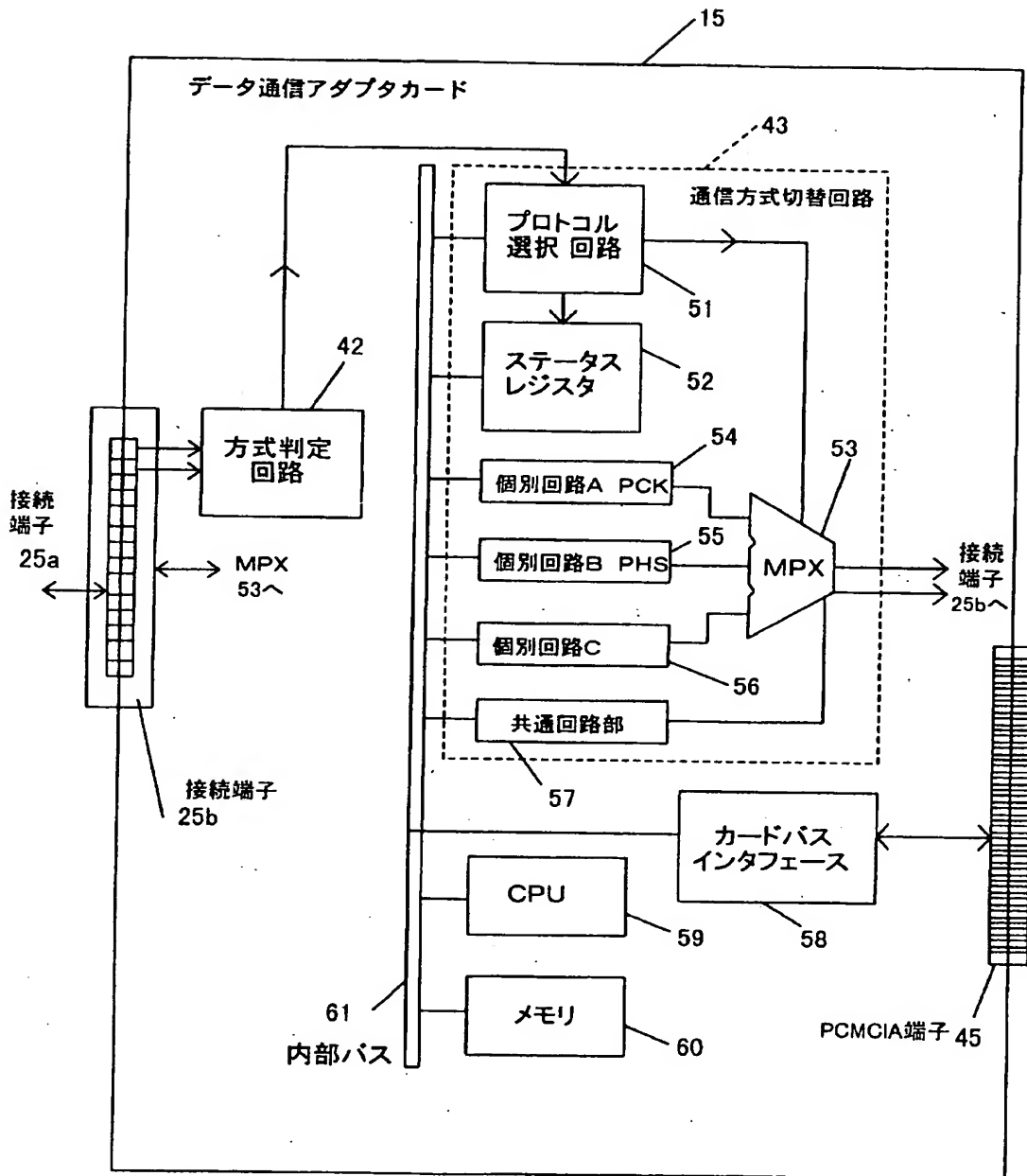
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 通信方式が異なる移動体電話機において汎用的に使用可能なデータ通信アダプタを提供する。

【構成】 互いに通信方式の異なる複数種類の移動体電話機とコンピュータとの間においてデータ通信を中継するデータ通信アダプタであり、該移動体電話機の接続に応じて該移動体電話機の属する種類の通信方式を判定し、該判定された通信方式に対応する通信プロトコルに従ったデータ通信に切り替える。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000295]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
氏 名	沖電気工業株式会社